

ABSTRAK

Sebagai biometrik, pembuluh darah jari lebih diunggulkan dalam keamanannya dibandingkan dengan sidik jari. Karena pola pembuluh darah jari ada di dalam kulit sehingga sulit untuk dipalsukan. Agar pembuluh darah yang berada didalam kulit menjadi tampak perlu metode khusus. Sinar inframerah yang ditembakkan ke jari manusia memantul kembali, kecuali pembuluh darah. Hemoglobin yang sifatnya menyerap gelombang inframerah, membuat jalur pembuluh darah menjadi terlihat gelap pada kamera inframerah. Jalur pembuluh darah yang unik, dimanfaatkan untuk autentikasi.

Citra pembuluh darah termasuk yang sulit untuk mengekstraksi cirinya. Thresholding dengan otsu metode dan berbagai macam deteksi tepi menghasilkan segmentasi yang buruk. *Maximum Curvature Point* segmentation diusulkan sebagai metode yang mengekstrak pembuluh darah berdasarkan titik maximum kurva.

Sistem biometrik tersebut lalu diterapkan kedalam aplikasi absensi. Dengan menggunakan alat yang didesain untuk menangkap citra terdiri dari LED inframerah dipancarkan tembus melewati jari dan kamera *endoscope*. Lalu sistem absensi terdiri dari pendaftaran yaitu memasukan nama dan pola pembuluh darah kedalam *database*, "absen masuk" dan "absen keluar" untuk mengenali pola dengan membandingkannya dengan *database* yang kemudian direkam waktu kapan berinteraksi dengan fungsi "absen masuk" atau "absen keluar".

Pemrosesan ekstraksi ciri *Maximum Curvature Point* dan klasifikasi *Template Matching* menghasilkan performansi sistem sebesar 81%. Dengan performansi sebesar itu tidak mungkin diterapkan kedalam sistem. Kemudian hasil dari ekstraksi ciri kemudian diberi metode *Maximum Pooling* sebelum diklasifikasi. Dengan megubah parameter tertentu dari metode tersebut maka didapatkan performansi sistem sebesar 90,89% dengan kecepatan pengenalan 3,2 detik dari templat yang terdaftar sebanyak 600.

Kata Kunci : *Biometrics Finger Vein, Template Matching, Autentikasi Pembuluh Darah Jari Manusia, Maximum Curvature Points Segmentation.*